

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁹
H04L 12/16

(11) 공개번호 특1998-018062
(43) 공개일자 1998년06월05일

(21) 출원번호	특1997-012271
(22) 출원일자	1997년04월03일
(30) 우선권주장	96-223595 1996년08월26일 일본(JP)
(71) 출원인	후지쓰 가부시카가이샤 세키자와 다다시
(72) 발명자	일본 가나가와켄 가와사키시 니카하라구 가미코다나카 4조메 1반 1고 훈유 다카시
(74) 대리인	일본 가나가와켄 가와사키시 니카하라구 가미코다나카 4조메 1 반 1고 후지쓰 가부시카가이샤 내미 조태연

심사청구 : 있음

(54) 네트워크 환경에서의 폰트 처리 장치 및 방법

요약

네트워크 환경에 있어서, 이용자 단말의 폰트 자원에 의존하지 않고 서비스 제공측이 의도하는 다채로운 문자 표현을 가능하게 하는 것이 과제이다.

클라이언트(61)의 브라우저(62)는 서버(41)로부터, HTML로 기술된 문서 미디어(43)와, 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)을 다운로드한다. 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)은 문자 유형 선별 기구(51) 및 외자 선별 기구(54)에, 문서 미디어(43)의 표시에 필요한 폰트 화일(52,55)을 작성시켜서 그들을 다운로드한다. 마찬가지로 다운로드된 문서 미디어 출력 기구(40)는 폰트 독출 기구 애플릿(56)을 이용하여 문자 미디어(43)의 문자열을 표시 장치(67)의 화면에 표시한다. 서버(41)에 의해 필요에 따라서 표시용의 폰트가 준비/공급되기 때문에, 클라이언트(61)가 갖고 있지 않은 폰트를 출력으로 이용할 수 있다.

도면

52

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 원리도.
- 도 2는 인터넷 환경의 폰트 처리 시스템을 나타내는 도면.
- 도 3은 정보 처리 장치의 구성도.
- 도 4는 HTML에 의한 애플릿의 지정예를 나타내는 도면.
- 도 5는 폰트 추출 화일의 형식을 나타내는 도면.
- 도 6은 문자의 폰트 데이터를 나타내는 도면.
- 도 7은 제 1 브라우저(browser)의 처리의 흐름도.
- 도 8은 제 1 브라우저의 처리의 흐름도.
- 도 9는 제 1 브라우저의 처리의 흐름도.
- 도 10은 문자 자원 추출 기구의 처리 흐름도.
- 도 11은 문자 유형 선별 기구/외자 검출 기구의 처리 흐름도.
- 도 12는 문자 유형 선별 기구/외자 검출 기구의 처리 흐름도.
- 도 13은 문서 미디어 출력 기구/폰트 독출 기구의 처리 흐름도.
- 도 14는 이미지 미디어 처리 기구/음성 미디어 처리 기구의 처리 흐름도.
- 도 15는 표준의 각 미디어 출력 기구의 처리 흐름도.
- 도 16은 제 2 브라우저의 처리 흐름도.
- 도 17은 제 2 브라우저의 처리 흐름도.

도 18은 제 2 브라우저의 처리 흐름도.
 도 19는 제 2 브라우저의 처리 흐름도.
 도 20은 종래의 일본어 처리 시스템을 나타내는 도면.
 도 21은 인터넷의 구성을 나타내는 도면.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 소프트웨어 제품 2 : 미디어 화일
 3 : 단말 액세스용의 드라이버 4 : 폰트 드라이버
 5 : 단말 화면 6 : 명조체 폰트
 7 : 고딕체 폰트 8 : 모필체 폰트
 11, 41 : WWW서버 12, 42 : 제공 미디어
 13, 43 : 문서 미디어 14, 44 : 이미지 미디어
 15, 45 : 음성 미디어 16, 61 : WWW 클라이언트
 17, 62 : Web 브라우저 18 : 폰트 화일
 19, 56, 63 : 폰트 독출 기구 20 : 문서 출력 기구
 21 : 이미지 출력 기구 22 : 음성 출력 기구
 23, 67 : 표시 장치 31 : 서버 장치
 32 : 기억 수단 33, 37 : 출력 수단
 34 : 통신 네트워크 35 : 클라이언트 장치
 36 : 입력 수단 40, 64 : 문서 미디어 출력 기구
 46 : 문자 자원 취출 기구 47 : 문서 미디어 처리 기구
 48 : 이미지 미디어 처리 기구 49 : 음성 미디어 처리 기구
 50, 52 : 각종 서체 폰트의 관리 화일 51 : 문자 유형 선별 기구
 52 : 각종 서체 폰트의 추출 화일 53, 55 : 외자 폰트의 관리 화일
 54 : 외자 선별 기구 55 : 외자 폰트의 추출 화일
 65 : 이미지 미디어 출력 기구 66 : 음성 미디어 출력 기구
 71 : CPU 72 : 메모리
 73 : 입력 장치 74 : 출력 장치 75 : 외부 기억 장치
 76 : 매체 구동 장치 77 : 네트워크 접속 장치
 78 : 버스 79 : 가변 기억 매체
 81 : 외자 문자 코드 누적 테이블 82 : 사용 문자 코드 누적 테이블

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 복수의 정보 처리 장치를 통신 네트워크로 결합한 네트워크 환경에 있어서, 적당한 폰트를 이용하여 문자를 출력하는 처리를 네트워크를 통해 행하는 폰트 처리 장치 및 방법에 관한 것이다.

최근, WWW(world wide web)를 이용한 인터넷의 보급이 급속히 진행되어 기업, 개인을 막론하고, 광범위한 네트워크 환경에서, 각종 정보 제공/상품 소개/상품 판매 서비스등이 행해지고 있었다. WWW란, 네트워크에 의해 결합된 서버·컴퓨터가 제공하는 정보의 집합체를 의미한다. 이 WWW에서는 서비스를 요구하는 클라이언트·컴퓨터상에 Web 브라우저라고 불리는 소프트웨어가 탑재되어 Web 브라우저가 서버와의 통신 처리를 행한다.

특히, 미국 등에서는 기업내의 인터넷(내부 웹)을 이용한 시스템 구축이 80%의 기업에서 진행되었다고 한다. 기업내 인터넷은 파일월등을 사용하여 외부에서의 접속 이용자를 한정한 운용 형태로, 이러한 네트워크는 인트라넷이라고도 한다.

또한, 많은 일반 기업이 인터넷에 접속 참가하고 있다. 이러한 기업은 인터넷상에 독자적인 홈페이지를 설치하고, 자사 상품의 소개/판매/취급/문제 대응등의 서비스를 개시하고 있다.

또, EC(electronic commerce)의 안전 관련의 암호화 기술에 관하여 각사가 여러가지 방식으로 시행하고 있다. 이들의 기술이 확립되면, 인터넷을 이용한 상거래가 점점 가속될 것으로 예상된다.

한편, 인터넷상에서 동작하는 애플리케이션 프로그램의 개발 방법도 변하고 있다. 예컨대, 자바(Jav a)등의 새로운 개발 언어가 등장하고 있기 때문에, 소프트웨어의 개발 방법이나 제공 방법등에 변혁이 일 어나고 있다.

자바란, 번역 프로그램 베이스의 네트워크 대응 프로그램언어이고, 자바로 기술된 프로그램은 어떤 OS(오 페레이팅·시스템)에서도 실행할 수 있다. 자바를 이용한 소프트웨어의 제공 방법은 다음과 같다.

우선, 클라이언트측에서 동작하는 프로그램을 애플릿(Applet)으로서, 전부 서버측에 준비해 둔다. 애플 릿이란 자바로 코딩된 클라이언트용 프로그램의 것으로, 네트워크 서버로부터 공급(다운로드)되어, 클라 이언트상에서 실행된다. 이 프로그램은 클라이언트의 메모리내에 다운로드되지만, 실행 후에 다른 프로 그램등에 의해 덮어쓰기 때문에, 소위 「일회용 소프트웨어」라고도 불린다.

다음에, 클라이언트상의 자바 대응 브라우저가 필요한 오브젝트(데이:콘텐츠)와, 그 처리에 필요한 애플 릿을 다운로드하여 클라이언트로 실행시킨다. 자바 대응 브라우저란, 예컨대 HotJava와 같이, 자바로 개 발된 애플릿을 다운로드하여 클라이언트로 실행시킬 수 있는 브라우저를 가리킨다.

이 방법의 큰 특징은, 상거래에 필요한 재고/단가등의 정보(데이터)나, 판매계약을 하기 위한 프로그램 등을 네트워크상의 서버측에 준비해 두고, 서버측 주도로 프로그램의 움직임을 제어할 수 있는 것이다. 이러한 새로운 제공 방법은 인터넷에 연결되는 개인 이용자를 대상으로 한 상거래(업무)에서는 이상적 인 환경으로 생각된다.

이것에 의해 일반 이용자는 자신의 단말측에 특별한 환경을 구축하지 않더라도, 인터넷상의 모든 판매 서비스에 접속할 수 있다. 즉, 어떠한 서비스에 접속하기 위해서, 새로운 소프트웨어 제품을 구입하여 자신의 단말에インストール하거나, 새로운 기기를 추가할 필요가 없어진다.

또한, 상기 제공 방법은 하드웨어에도 영향을 미치고 있다. 각 개인 이용자의 단말에는 네트워크를 액세스 하는 브라우저와, 그것을 동작시키기 위한 최소한의 OS가 준비 되어 있으면 좋으며, 그것 이외의 프로 그램은 네트워크상의 서버로부터 다운로드할 수 있다. 이 때문에, 단말의 메모리/내장 프로그램/부속 기 기들을 필요 최소한으로 억제하는 것이 가능하게 된다. 이러한 단말의 일례로서, \$500단말이나, PDA(Personal Digital Assistant)라고 불리는 휴대 단말등이 있다.

이러한 네트워크 환경은 총괄하여 말하면, 네트워크 전체를 1개의 OS로 간주할 수 있으며, 각 클라이언트 단말에서 동작하는 소프트웨어가 네트워크 서버에 준비되어 있는 시스템 환경이라고 할 수 있다.

그러나, 현재까지 메인프레임, UNIX시스템, 퍼스널컴퓨터등에 대응가능한 다양한 일본어 처리의 소프트웨 어 제품이 개발되고 있다. 폰트 관련 처리나 이용자 정의 문자(외자)의 취급 처리를 행하는 소프트웨어 도 그 하나이다. 이들의 시스템에서는 각 하드웨어상에 OS라고 불리는 독립된 환경이 있고, 그 위에 일 본어 처리 소프트웨어가 구축되어 있다.

도 20은 퍼스널 컴퓨터상에 실현된 종래의 일본어 처리 시스템을 나타내고 있다. 도 20의 시스템에 있어 서, 각종 소프트웨어 제품(1)은 문자/이미지/그래프등의 미디어 데이터를 출력하는 일반의 소프트웨어 제품들을 가리키며, 기업의 제품판매에 이용되는 업무용 애플리케이션 프로그램도 이것에 해당한다.

출력되는 각종 미디어에 포함되는 문자 정보로서는 서체명, 문자열의 코드, 문자 사이즈, 문자 간격등이 포함된다. 경우에 따라서는 출력을 위해 미디어 데이터의 화일이 작성될 경우도 있다.

단말 액세스용의 드라이버(3)는 퍼스널컴퓨터의 단말 화면(5)에 각 미디어 데이터를 표시하기 위한 프로 그램이고, 폰트 드라이버(4)를 포함한다. 폰트 드라이버(4)는 해당하는 폰트를 폰트 화일로부터 취출하 여 단말 화면(5)에 표시하는 기구이다.

시스템 폰트로서는 명조체 폰트(6), 고딕체 폰트(7), 모필체 폰트(8)등의 표준 폰트가 준비되어 있지만, 그것 이외에도 옵션으로 여러가지 종류의 폰트를 추가할 수 있다.

그러나, 이러한 일본어 처리는 퍼스널컴퓨터등의 단독의 시스템내에 폐쇄되어 행해지고, 폰트의 추가는 이용자가 필요에 따라서 행하는 구성으로 되어 있다.

도 21은 현재의 WWW상에서 각종 정보 제공 서비스를 받을 때, 정보 제공측에 대응하는 서버와 각 이용자 단말에 대응하는 클라이언트의 사이에서 행해지는 처리의 흐름을 나타내고 있다. 각 처리의 개요는 다음 과 같다.

(a) WWW 클라이언트(16)의 표시 장치(23)에 표시된 Web 브라우저(17)의 화면으로부터, 참조하고 싶은 정 보 서비스(홈페이지)의 존재 장소를 이용자가 URL (uniform resource locator)등으로 지정한다. URL이란 네트워크상의 자원을 통일적으로 표현하는 식별 정보의 일종이다.

(b) Web 브라우저(17)는 지정된 URL에 의해서 IP(인터넷 프로토콜) 어드레스를 구하여, 네트워크상의 해당 머신(WWW 서버)(11)으로 접속하여, 홈페이지에 해당하는 데이터를 WWW 클라이언트(16)에 다운로드한 다.

이 데이터는 통상, HTML(hypertext markup language)에 의해 기술된 HTML 문서의 형식을 가진다. HTML 문서는 다른 화일로의 링크를 갖는 하이퍼텍스트의 일종이고, 여기서는 문서 미디어(13)가 이것에 상당한 다.

WWW 서버(11)내에서는 미리 문서/이미지/음성을 포함하는 제공 미디어(12)가 문서 미디어(13), 이미지 미 디어(14) 및 음성 미디어(15)의 3개의 화일로 나뉘고, 이미지 미디어(14)와 음성 미디어(15)는 문서 미 디어(13)에 링크되어 있다. 이와 같이, HTML문서에는 문서와 함께 출력 표시하기 위한 각종 미디어 데이 타의 소재가 정의되어 있다.

(c) Web 브라우저(17)는 문서 미디어(13)를 해석하여, 여기에서 링크하고 있는 이미지/음성등의 미디어 데이터의 URL을 인지한다.

(d) Web 브라우저(17)는 각 미디어 데이터의 URL에 의해서 IP 어드레스를 구하고, 네트워크상의 해당 머신으로 접속하여, 미디어 데이터(14,15)를 클라이언트측에 다운로드한다.

(e) 다운로드된 미디어 데이터(14,15)를 문서 미디어(13)와 함께, 표시 장치(23)에 출력/표시한다. 통상, 각 미디어마다 출력 기구는 분리되어 있다. 문서 출력 기구(20)는 폰트 독출 기구(19)가 폰트 화일(18)로부터 취출한 폰트를 이용하여 문서 미디어(13)중의 문자열을 표시한다. 폰트 독출 기구(19)는 도 20의 폰트 드라이버(4)에 대응한다. 또한, 이미지 출력 기구(21)는 이미지 미디어(14)의 데이터를 표시하여, 음성 출력 기구(22)는 음성 미디어(15)의 데이터를 출력한다.

정보 처리 시스템에 있어서의 폰트 관련 처리로서, 다음과 같은 것은 종래에도 존재하고 있다.

(1) 시스템이 문자 미디어의 인쇄에 필요한 폰트 자원을 선별하여, 프린터가 내장하고 있지 않은 폰트를 프린터에 제공한다.

(2) 문자 미디어의 출력을 위한 폰트 자원을, 미리 호스트 컴퓨터 또는 서버로부터 클라이언트측에 다운로드해 두고, 클라이언트는 그들을 이용하여 문자열을 출력한다.

(3) 어떤 폰트가 필요하게 된 시점에서, 클라이언트측에서 호스트 컴퓨터 또는 서버에 폰트 자원을 요구한다.

그러나, (1)의 방법은, 프린터의 내장 폰트를 체크가능한 시스템에서의 운용에 한정되고, (2)의 방법에서는 반드시 필요한 모든 폰트가 다운로드된다고는 할 수 없다. 또한, (3)의 방법에서는 폰트를 요구하기 위한 전용의 소프트웨어가 클라이언트상에 필요해진다.

WWW등의 인터넷 환경에서는 네트워크 전체가 1개의 OS로 간주되기 때문에, 폰트 관련 처리나 이용자 정의 문자의 취급을 포함하는 일본어 처리에 관해서도, 새로운 처리 방법이 필요하게 된다.

예컨대, 각 기업이 업무 화면을 통하여 서비스를 행할 경우, 여러 종류(서체)의 문자를 구사하여, 보기 좋은 화면을 표시하고자 한다. 그러나, 이들 모든 종류의 폰트를, 개인 이용자 단말상에 준비시키는데에는 무리가 있다. 따라서, 이들 폰트를 외부에서 각 이용자 단말에 공급하고, 단말상에서 표시할 수 있는 기구가 필요하다.

또한, 통상 어떤 메이커의 UNIX시스템이나 퍼스널 컴퓨터에서도, JIS 제 1 수준 문자와 JIS 제 2 수준 문자의 범위는 취급할 수 있도록 되어 있다. 그리고, 고객 관리의 일환으로서 주소나 성명을 취급할 경우에는, JIS 제 1 수준 문자 및 JIS 제 2 수준 문자만으로는 충분하지 않기 때문에, 외자라는 형태로 이용자의 정의 문자를 추가 이용할 수 있는 기구가 준비되어 있다.

그러나, 외자는 어디까지나 이용자가 정의하기 때문에, 각 이용자 단말마다 등록된 외자가 다르고, 서버가 가지고 있는 외자를 이용자 단말에 표시할 수 있다고는 할 수 없다. 인터넷상에서는 이러한 외자가 포함되는 문자열도 각 이용자 단말상에 표시할 수 있는 기구가 요망된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 네트워크 환경에서, 이용자 단말의 폰트 자원에 의존하지 않고, 서비스 제공측이 의도하는 다채로운 문자 표현을 가능하게 하는 폰트 처리 장치 및 방법을 제공에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

도 1은 본 발명의 폰트 처리 시스템의 원리도이다. 도 1의 폰트 처리 시스템은 정보를 제공하는 서버 장치(31)와 정보를 수취하는 클라이언트 장치(35)를 통신 네트워크(34)로 결합한 네트워크 환경에서 이용되고, 서버 장치(31)내의 폰트 처리 장치와 클라이언트 장치(35)내의 폰트 처리 장치를 포함한다.

서버 장치(31)는 예컨대 인터넷상에서 서비스등의 정보 제공을 하는 서비스 제공자의 정보 처리 장치이고, 클라이언트 장치(35)는 예컨대 인터넷상에서 서비스의 제공을 받는 각 개인 이용자의 단말 장치이다.

서버 장치(31)내의 폰트 처리 장치는 기억 수단(32)과 출력 수단(33)을 구비한다.

기억 수단(32)은 문자 미디어 데이터를 출력하기 위해서 필요한 폰트 자원으로, 그 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 상기 필요한 폰트 자원과, 상기 문자 미디어 데이터를 기억한다.

출력 수단(33)은 상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을, 네트워크(34)상에 송출한다.

또한, 클라이언트 장치(35)내의 폰트 처리 장치는 입력 수단(36)과 출력 수단(37)을 구비한다.

입력 수단(36)은 상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 네트워크(34)로부터 수취한다.

출력 수단(37)은 상기 문자 미디어 데이터를 상기 필요한 폰트 자원을 이용하여 표시 장치등에 출력한다.

문자 미디어 데이터를 클라이언트 장치(35)상에 출력할 때, 서버 장치(31)에 있어서, 미리 준비된 복수의 서체의 폰트 자원으로부터, 상기 문자 미디어 데이터에 대응하는 폰트 데이터가 동적으로 추출되어, 상기 필요한 폰트 자원이 작성된다. 그리고, 이 폰트 자원이 네트워크(34)를 통하여 클라이언트 장치(35)에 보내어지고 출력 수단(37)으로부터 출력된다.

이러한 폰트 처리 시스템에 의하면, 클라이언트 장치(35)의 표시 장치등에 출력하여야 할 문자 미디어 데이터와 함께 그 출력 처리에 이용되는 폰트 데이터가 네트워크(34)를 통하여 유동된다. 따라서, 네트워크 환경에서의 각 개인 이용자 단말의 문자 표시에 관계되는 동작 환경이 서버측 주체로 동적으로 준비/공급된다.

문자 출력용의 폰트 데이터가 필요에 따라서 서버측에서 공급되기 때문에, 그들을 미리 이용자 단말측에

준비해 둘 필요가 없으며, 이용자 단말의 구성이나 기능을 간략화하는 것이 가능하게 된다. 또한, 서비스 제공자는 미리 문자 미디어의 출력용 폰트를 지정하는 것으로, 원하는 폰트를 자유롭게 조합하여 출력 화면을 구성할 수 있다. 따라서, 서비스 제공자가 의도하는 다채로운 문자 표현이 가능하게 된다.

예컨대, 도 1의 기억 수단(32)은 실시 형태의 도 3에 있어서의 메모리(72) 또는 외부 기억 장치(75)에 대응하고, 출력 수단(33) 및 입력 수단(36)은 네트워크 접속 장치(77)에 대응하며, 출력 수단(37)은 출력 장치(74) 또는 도 2에 있어서의 각 미디어 출력 기구(64~66) 및 표시 장치(67)에 대응한다.

이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 실시 형태를 상세히 설명한다.

각 기업이 WWW등의 인터넷을 이용하여, 제품 소개나 제품 판매등의 서비스를 제공할 때, 각 개인 이용자 단말로 표시/출력하는 문자/그림/동화상/음성등의 정보가 서버측에서 제공된다. 이들의 정보 중에서 문자 미디어를 표시할 경우 개인 이용자 단말 환경에 의존하지 않고, 서비스 제공측이 의도하는 풍부한 문자 유형을 쓰고 싶다는 요구가 있다.

본 발명에 있어서는, 이러한 요망에 대하여, 상술의 각 미디어 데이터와 함께 미디어를 출력하는데 필요한 폰트 자원과, 출력 처리를 행하는 프로그램 부품을 서버측에서 공급된다.

도 21에 표시되는 종래의 처리 방법에서는, 폰트나 출력 프로그램을 미리 각 개인 이용자 단말측에 준비해 두는 것이 전체이지만, 본 발명에서는 오브젝트 지향의 사고 방식을 받아들여, 미디어와 함께 폰트나 출력 프로그램을 유통시킨다. 본 발명의 특징을 크게 말하면, 인터넷등의 네트워크 환경에 연결되는 각 개인 이용자 단말의 동작 환경을 서버측 주체로 준비/공급한다는 것이다.

도 2는 이러한 폰트에 관계하는 처리를 인터넷상에서 실현하는 폰트 처리 시스템을 나타내고 있다. 도 2의 폰트 처리 시스템은 정보를 제공하는 WWW서버(41)와, WWW서버(41)와 통신 네트워크로 연결된 WWW클라이언트(61)로 이루어진다.

WWW서버(41)는 제공 미디어(42)를 격납하는 화일인 문서 미디어(43), 이미지 미디어(44), 음성 미디어(45)를 유지하고 있다. 또한, 문자 자원 취출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40), 문서 미디어 처리 기구(47), 이미지 미디어 처리 기구(48), 음성 미디어 처리 기구(49), 문자 유형 선별 기구(51), 외자 선별 기구(54) 및 폰트 독출 기구(56)를 갖는다.

문서 미디어(43)는 도 21의 문서 미디어(13)와 동일하게, HTML로 기술되어 문자열등의 문자 미디어를 포함하며, 이미지 미디어(44) 및 음성 미디어(45)로의 링크를 유지하고 있다. 또한, 문자 유형 선별 기구(51) 및 외자 선별 기구(54)는 예컨대 C언어로 기술된 프로그램이고, WWW서버(41)상에서 실행된다.

이것에 대하여, 문자 자원 취출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40), 문서 미디어 처리 기구(47), 이미지 미디어 처리 기구(48), 음성 미디어 처리 기구(49) 및 폰트 독출 기구(56)는 예컨대 자바언어로 기술된 애플릿 프로그램이고, WWW 클라이언트(61)에 다운로드되어 실행된다.

이 중, 문자 자원 취출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40) 및 폰트 독출 기구(56)는 미리 시스템에 구비한 공통 프로그램이지만, 문서 미디어 처리 기구(47), 이미지 미디어 처리 기구(48) 및 음성 미디어 처리 기구(49)는 각 서비스 제공자가 개별로 지정할 수 있는 프로그램이다.

또한, WWW 클라이언트(61)는 표시 장치(67)를 구비하며, Web 브라우저(62), 표준의 폰트 독출 기구(63), 표준의 문서 미디어 출력 기구(64), 표준 이미지 미디어 출력 기구(65) 및 표준 음성 미디어 출력 기구(66)를 가진다.

Web 브라우저(62)는 예컨대, WWW서버(41)로부터 애플릿을 다운로드하여 실행할 수 있는 자바 대응 브라우저이다. 또한, 기구(63, 64, 65, 66)는 미리 WWW 클라이언트(61)내에 준비된 출력 처리용의 프로그램으로서, 각각, 도 21의 폰트 독출 기구(19), 문서 출력 기구(20), 이미지 출력 기구(21), 음성 출력 기구(22)에 대응한다.

도 2의 폰트 처리 시스템에 있어서의 처리의 흐름은 다음과 같이 된다.

(a) 표시 장치(67)에 표시된 Web 브라우저(62)의 화면으로부터 참조하고 싶은 홈페이지의 존재 장소를 이용자가 URL등으로 지정한다.

(b) Web 브라우저(62)는 지정된 URL에 의해서 IP 어드레스를 구하여, 네트워크상의 해당 머신인 WWW서버(41)에 접속하여, 홈페이지에 상당하는 문서 미디어(43)와, 문서 미디어(43)로부터 링크하는 문자 자원 취출 기구(46)를 WWW 클라이언트(61)에 다운로드한다.

(c) Web 브라우저(62)는 문서 미디어(43)를 해석하여, 여기에서 링크하고 있는 이미지/음성등의 미디어 데이터의 URL을 인지한다. 그리고, 문자 자원 취출 기구(46)를 불러낸다. 문자 자원 취출 기구(46)는 HTML 문서를 출력/표시하기 위해서 필요한 폰트 자원과 문서 미디어 출력 기구(40)와 폰트 독출 기구(56)를 WWW서버(41)로부터 WWW 클라이언트(61)에 다운로드한다. 문자 자원 취출 기구(46)에 의한 처리 순서는 이하의 (X) 및 (Y)에 의해 이루어진다.

(X) 문자 자원 취출 기구(46)는 자바등의 프로토콜에 의해, WWW서버(41)내의 문자 유형 선별 기구(51)를 호출하고, 각종 서체 폰트의 관리 화일(50)로부터 필요한 서체 폰트를 추출시킨다. 이 때, 문서 미디어(43) 중에서 사용되고 있는 각 문자에 관해서 대응하는 폰트가 추출되어, 서체 폰트의 추출 화일(52)에 격납된다.

문자 유형 선별 기구(51)로부터는 다시금 외자 선별 기구(54)가 호출되어, 외자 폰트의 관리 화일(53)로부터 필요한 외자 폰트를 추출한다. 이 때, 문서 미디어(43) 중에서 사용되고 있는 각 외자에 관해서, 대응하는 폰트가 추출되어 외자 폰트의 추출 화일(55)에 격납된다.

(Y) 문자 자원 취출 기구(46)는 서체 폰트의 추출 화일(52), 외자 폰트의 추출 화일(55), 문서 미디어 출력 기구(40) 및 폰트 독출 기구(56)를 WWW서버(41)로부터 WWW 클라이언트(61)에 다운로드한다. 추출 화

일(52,55)은 각각, 각종 서체 폰트의 관리 화일(52'), 외자 폰트의 관리 화일(55')로서, WWW 클라이언트(61)내에 격납된다.

(d) Web 브라우저(62)는 (c)에서 얻어진 각 미디어 데이터의 URL에 의해서 IP 어드레스를 구하고, 네트워크상의 해당 머신으로 접속하여, 이미지 미디어(44), 음성 미디어(45)를 다운로드한다.

(e) 다운로드된 미디어 데이터(44,45)를 문서 미디어(43)와 함께, 표시 장치(67)에 출력/표시한다. 출력 기구는 각 미디어마다 분리되어 있다.

문서 미디어(43)의 출력에서는 표준의 폰트 독출 기구(63)와 표준의 문서 미디어 출력 기구(64) 대신에, 다운로드된 폰트 독출 기구(56)와 문서 미디어 처리 기구(40)가 이용된다.

문서 미디어 출력 기구(40)는 문서 미디어(13) 중의 문자열을 표시하는 프로그램이고, 폰트의 취출에 관해서는 폰트 독출 기구(56)에 의뢰한다. 폰트 독출 기구(56)는 각종 서체 폰트의 관리 화일(52') 및 외자 폰트의 관리 화일(55')로부터 문자 단위에 해당하는 폰트를 취출하여 문서 미디어 출력 기구(40)에 공급한다.

또한, 표준의 이미지 미디어 출력 기구(65)는 이미지 미디어(44)의 데이터를 표시하여 표준의 음성 미디어 출력 기구(66)는 음성 미디어(45)의 데이터를 출력한다.

WWW서버(41)내의 문서 미디어(43)에는 이미지 미디어(44)나 음성 미디어(45)와 같이, 도면에 도시하지 않은 다른 문서 미디어도 링크할 수 있다. 그리고, 상술의 처리 (d)에 있어서, 문서 미디어 처리 기구(47), 이미지 미디어 처리 기구(48) 및 음성 미디어 처리 기구(49)도, 동일하게 WWW서버(41)로부터 다운로드할 수 있다.

이 경우, 처리 (e)에 있어서, 문서 미디어(43)에 링크하는 문서 미디어의 데이터는 문서 미디어 처리 기구(47)에 의해 표시되고, 이미지 미디어(44)의 데이터는 이미지 미디어 처리 기구(48)에 의해 표시되며, 음성 미디어(45)의 데이터는 음성 미디어 처리 기구(49)에 의해 출력된다.

이것에 의해, 서비스 제공자는 다른 문서 미디어, 이미지 미디어(44) 및 음성 미디어(45)의 편집/출력 처리를 임의로 지정하여, WWW 클라이언트(61)에게 행하게 할 수 있다.

이러한 폰트 처리 방법에 의하면, 표준의 문자 미디어 출력 기구(64)가 준비되어 있지 않은 단말에 대해서도, 서버(호스트)측에서 문자 미디어의 출력에 필요한 폰트를 동적으로 선별하여, 선별한 폰트를 문자 미디어(출력 문서)와 함께, 클라이언트(개인 단말)측으로 동적으로 다운로드한다. 따라서, 표준 폰트조차 가지고 있지 않은 간략화된 단말에서도 다채로운 문자를 표시하는 것이 가능하게 된다.

또한, 폰트를 출력/표시하는 프로그램 부품(애플릿)도 서버에 준비되고, 문자 미디어와 함께 클라이언트로 다운로드된다. 그리고, 출력 처리의 종료 시점에서, 서버로부터 다운로드된 미디어 데이터/폰트 자원/프로그램 부품은 클라이언트상에서 삭제된다. 이렇게 해서, 네트워크상의 각 개인 이용자 단말의 동작 환경이, 서버측에서 공급/제어되게 된다.

구미등에서는, Times, Helvetica, Courier등, 매우 많은 종류의 폰트가 이용되어 있으며, 또 플랫폼마다 다른 시스템 폰트도 이용된다. 이 때문에, 도 2의 폰트 처리 시스템은 일본어 이외의 다른 언어의 문자를 표시할 때에도 유효하다. 특히, 문자 자원 취출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40), 문자 유형 선별 기구(51) 및 폰트 독출 기구(56)의 조합은 일본 국내뿐만 아니라 구미에서의 이용에도 알맞은 구성으로 되어 있다.

또한, 문자 자원 취출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40), 외자 선별 기구(54) 및 폰트 독출 기구(56)의 조합은 일본국내에서 외자만의 운용을 행할 경우에 알맞으며, 이것에 문자 유형 선별 기구(51)를 첨가한 구성은 일본국내에서 각종 서체의 폰트 및 외자의 운용을 행할 경우에 적합하다.

도 3은 도 2의 WWW서버(41) 및 WWW클라이언트(61)에 대응하는 정보 처리 장치의 구성예를 나타내고 있다. 도 3의 정보 처리 장치는 CPU(중앙 처리 장치)(71), 메모리(72), 입력 장치(73), 출력 장치(74), 외부 기억 장치(75), 매체 구동 장치(76), 네트워크 접속 장치(77)를 구비하고, 그들의 각 장치는 버스(78)에 의해 서로 결합되어 있다.

CPU(71)는 메모리(72)에 격납된 프로그램을 실행하여, WWW서버(41) 또는 WWW클라이언트(61)의 각 처리를 실현한다. 메모리(72)로서는 예컨대 ROM(read only memory), RAM(random access memory) 등이 이용된다.

입력 장치(73)는 예컨대 키보드나 포인팅 디바이스등에 상당하며, 출력 장치(74)는 예컨대 표시 장치(67)나 프린터등에 상당한다.

외부 기억 장치(75)는 예컨대, 자기 디스크 장치, 광디스크 장치, 광자기디스크 장치등이고, 프로그램이나 데이터를 보존할 수 있다. 또한, 폰트 자원을 보존하는 데이터 베이스로서도 사용할 수 있다.

매체 구동 장치(76)는 가반 기억 매체(79)를 구동하여, 그 기억 내용을 액세스할 수 있다. 가반 기억 매체(79)로서는 메모리 카드, 플로피 디스크, CD-ROM(compact disk read only memory), 광디스크, 광자기 디스크등, 임의의 계산기 독출 가능 기억 매체를 사용할 수 있다. 이 가반 기억 매체(79)에는 데이터 이외에 WWW서버(41) 또는 WWW클라이언트(61)의 각 처리를 행할 프로그램이 격납된다.

네트워크 접속 장치(77)는 LAN(local area network)등의 임의의 통신 네트워크를 통해 WWW에 접속되고, 통신에 따른 데이터 변환등을 행한다. WWW서버(41) 및 WWW클라이언트(61)는 네트워크 접속 장치(77)를 통해 네트워크로부터 필요한 데이터나 프로그램을 수취할 수 있다.

또한, WWW서버(41) 및 WWW클라이언트(61)는 반드시, 도 3에 표시된 모든 구성 요소를 구비할 필요는 없다.

다음에, 도 4 내지 도 6을 참조하면서, 도 2의 폰트 처리 시스템에서 사용되는 화일의 구성을 설명한다.

도 4는 문서 미디어(43)등의 HTML문서에 있어서의 애플릿의 지정예를 나타내고 있다. 도 4의 HTML문서에 있어서, 행 L1에는 문자 자원 추출 기구(46)에 대응하는 애플릿의 화일명이 기술되고, 행 L2에는 HTML문서의 URL이 기술되어 있다.

또한, 행 L3에는 애플릿의 존재 장소, 즉 서버의 어드레스가 기술되고, 행 L4에는 문서 미디어 처리 기구(47)에 대응하는 애플릿의 화일명이 기술되며, 행 L5에는 문자 미디어의 지정이 기술되어 있다.

또한, 행 L6에는 이미지 미디어 처리 기구(48)에 대응하는 애플릿의 화일명이 기술되고, 행 L7에는 이미지 미디어의 지정과 이미지 미디어(44)의 화일명이 기술되어 있다.

또한, 행 L8에는 음성 미디어 처리 기구(49)에 대응하는 애플릿의 화일명이 기술되고, 행 L9에는 음성 미디어의 지정과 음성 미디어(45)의 화일명이 기술되어 있다.

또한, 본 실시 형태에 있어서는, 문서 미디어 출력 기구(40)의 화일명이, 미리 문자 자원 추출 기구(46) 내에 기술되어 있기 때문에, 특히 이 화일명을 HTML 문서내에 기술할 필요는 없다.

Web 브라우저(62)는 이러한 HTML 문서를 해석하여, 각 미디어 데이터나 애플릿의 화일을 추출하여 클라이언트측에 다운로드할 수 있다.

도 5는 추출 화일(52,55)의 화일 형식의 일례를 나타내고 있다. 도 5의 추출 화일에 있어서, 문자의 폰트 데이터는 예컨대 명조체, 고딕체, 모필체 등의 각 서체마다 분류되어 있다. 각 서체의 폰트 데이터는 예컨대 도 6에 나타내는 구성을 가진다.

도 6에 있어서는, 서체명에 계속해서, 각 문자의 폰트 데이터가 기술되어 있으며, 1개의 문자의 폰트 데이터는 문자 코드, 문자 사이즈 및 문자 패턴으로 이루어진다. 문자 코드는 문자 유형을 특정하는 식별 정보이고, 문자 사이즈는 문자의 크기를 나타낸다. 또한, 문자 패턴은 예컨대 비트 맵데이터나 벡터 데이터등이고, 실제로 출력되는 문자의 형상을 표시하고 있다.

다음에, 도 7에서 도 15까지를 참조하면서, 자바로 기술된 애플릿을 이용한 경우에 도 2의 폰트 처리 시스템에 있어서 행해지는 각 처리를 상세히 설명한다.

도 7,8,9는 Web 브라우저(62)의 처리 흐름도이다. 도 7에 있어서 처리가 개시되면, Web 브라우저(62)는 우선 입력된 URL의 추출로 해석하여(단계 S1), 그것에 기초하여 해당하는 서버(41)에 접속한다(단계 S2).

다음에, 화일 전송 기능(file transfer protocol:FTP)에 의해, 문서 미디어(43)에 대응하는 HTML문서를 서버(41)로부터 추출하고(단계 S3), 그것을 해석하여(단계 S4), HTML 문서의 표시를 위한 화면 레이아웃이나 배경색의 설정등을 행한다(단계 S5).

다음에, HTML문서 중에 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)의 지정이 있는지의 여부를 판정하여(단계 S6), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)을 추출하여(단계 S7) 그것을 기동한다(단계 S8).

그리고, 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)에 기술된 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)을 서버(41)로부터 추출하고, 그것을 기동하여, HTML 문서의 텍스트 부분(홈페이지)을 표시한다(단계 S9). 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)의 지정이 없으면, 표준 문서 미디어 출력 기구(64)를 호출하여, HTML문서의 텍스트 부분을 표시한다(단계 S10).

다음에, HTML문서 중에 문서 미디어의 지정이 있는지의 여부를 판정하여(도 8, 단계 S11), 그 지정이 있으면, 서버(41)로부터 문서 미디어를 추출하고(단계 S12), 다음에 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 있는지의 여부를 판정한다(단계 S13). 단계 S11에서 문서 미디어의 지정이 없으면 단계 S17 이후의 처리를 행한다.

단계 S13에 있어서 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 있으면, 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S14) 기동한다(단계 S15). 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 없으면, 표준 문서 미디어 출력 기구(64)를 기동한다(단계 S16).

다음에, HTML문서 중에 이미지 미디어의 지정이 있는지의 여부를 판정하여(단계 S17), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 이미지 미디어(44)를 추출하고(단계 S18), 다음에 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 있는지의 여부를 판정한다(단계 S19). 단계 S17에 있어서 이미지 미디어의 지정이 없으면 도 9의 단계 S23 이후의 처리를 행한다.

단계 S19에 있어서 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 있으면, 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S20) 기동한다(단계 S21). 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 없으면 표준의 이미지 미디어 출력 기구(65)를 기동한다(단계 S22).

다음에, HTML문서 중에 음성 미디어의 지정이 있는지 여부를 판정하여(도 9, 단계 S23), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 음성 미디어(45)를 추출하고(단계 S24), 다음에 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 있는지 여부를 판정한다(단계 S25). 단계 S23에 있어서 음성 미디어의 지정이 없으면 처리를 종료한다.

단계 S25에 있어서 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 있으면, 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S26) 기동하고(단계 S27) 처리를 종료한다. 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 없으면 표준의 음성 미디어 출력 기구(66)를 기동하여(단계 S28) 처리를 종료한다.

도 10은, 도 7의 단계 S8에서 호출된 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)의 처리 흐름도이다. 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)에는 미리 문자 유형 선택 기구(51), 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40) 및 폰트 독출 기구 애플릿(56)의 화일명이 기술되어 있다.

도 10에 있어서 처리가 개시되면, 문자 자원 추출 기구 애플릿(46)은 우선 Web 브라우저(62)로부터 서버(41)의 IP 어드레스와 문서 미디어(43)의 HTML 문서명을 인계하여(단계 S31) 서버(41)에 접속한다(단계

S32).

다음에, 클라이언트(61)가 유지하고 있는 폰트의 종류(폰트유형)를 선별하여(단계 S33), 서버(41)의 문자 유형 선별 기구(51)를 호출하는 동시에, 클라이언트(61)가 유지하는 폰트종을 통지한다(단계 S34).

다음에, FTP에서 서버(41)로부터 사용하는 문자 폰트종의 추출 화일(52)을 다운로드하고, 각종 서체 폰트의 관리 화일(52')로서 클라이언트(61)내에 격납한다(단계 S35). 또한, 동일하게 서버(41)로부터 외자 폰트의 추출 화일(55)을 다운로드하여, 외자 폰트의 관리 화일(55')로서 클라이언트(61)내에 격납한다(단계 S36).

그리고, FTP에서 서버(41)로부터 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)을 다운로드하고(단계 S37), 또 폰트 독출 기구 애플릿(56)을 다운로드하여(단계 S38) 처리를 종료한다.

이렇게 해서, 문자 자원 취출 기구 애플릿(46)에 의해, 각종 서체 폰트의 관리 화일(52'), 외자 폰트의 관리 화일(55') 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40) 및 폰트 독출 기구 애플릿(56)이 클라이언트(61)에 다운로드되어 정보 제공자가 지정한 폰트의 출력 준비가 갖추어진다.

도 11, 12는 도 10의 단계 S34에서 호출된 문자 유형 선별 기구(51)와, 그리고 호출되는 외자 유출 기구(54)의 처리 흐름도이다. 도 11에 있어서 처리가 개시되면, 문자 유형 선별 기구(51)는 우선 호출원인 문자 자원 취출 기구 애플릿(46)으로부터 HTML문서명을 인계하며, 그것에 대응하는 HTML문서(문서 미디어(43))를 판독한다(단계 S41).

다음에, 서버(41)의 메모리내의 작업 영역에 설정되는 외자 문자 코드 누적 테이블(81)과 사용 문자 코드 누적 테이블(82)의 내용을 클리어하며(단계 S42), 또, 문자 취출용 카운터를 재로클리어한다(단계 S43).

그리고, HTML문서로부터 처리 대상의 문자를 1개 취출하여(단계 S44), 그것이 외자인지 여부를 판정한다(단계 S45). 통상, 외자의 문자 코드(외자 코드)는 다른 문자의 문자 코드와 다른 범위의 값을 이용하고 있기 때문에, 문자 코드를 독해하면 외자인지 여부를 알 수 있다.

취출한 문자가 외자이면 같은 서버(41)내의 외자 선별 기구(54)를 호출한다(단계 S46). 그것이 외자가 아니면 다음에, 그 폰트가 문자 자원 취출 기구 애플릿(46)으로부터 통지된 클라이언트(61)내에 존재하는 폰트의 종류에 대응하는지 여부를 판정한다(단계 S47). 그리고, 그 폰트가 클라이언트(61)내에 존재할 경우는 단계 S52 이후의 처리를 행한다.

그 폰트가 클라이언트(61)내에 존재하지 않는 경우는, 다음에 취출한 문자가 사용 문자 코드 누적 테이블(82)에 등록되었는지 여부를 조사한다(단계 S48). 그리고, 그것이 등록필이면 단계 S52 이후의 처리를 행한다. 또한, 그것이 등록되어 있지 않으면 그 문자 코드를, 사용 문자 코드 누적 테이블(82)내의 대응하는 서체가 새로운 입력으로서 등록한다(단계 S49).

다음에, 문자 취출용 카운터의 값을 1개 증분하여(단계 S52), 처리 대상의 문자열이 종료하였는지 여부를 판정한다(단계 S53). 문자열이 종료하지 않으면, 단계 S44 이후의 처리를 반복한다. 이렇게 해서, 사용 문자 코드 누적 테이블(82)에는 각 서체마다 서로 다른 문자 코드만이 누적되어 간다.

한편, 단계 S46에서 호출된 외자 선별 기구(54)는 우선 처리 대상의 문자가 외자 문자 코드 누적 테이블(81)에 등록되었는지 여부를 조사하여(단계 S50), 그것이 등록필이면 처리를 종료한다. 또, 그것이 등록되어 있지 않으면 그 외자 코드를 외자 문자 코드 누적 테이블(81)내의 대응하는 서체가 새로운 입력으로서 등록하여(단계 S51) 처리를 종료한다.

그리고, 외자 선별 기구(54)가 처리를 종료하면, 문자 유형 선별 기구(51)는 단계 S52 이후의 처리를 행한다. 이렇게 해서, 외자 문자 코드 누적 테이블(81)에도 각 서체마다 서로 다른 문자 코드만이 누적되어 간다.

다음에, 문자 유형 선별 기구(51)는 서버(41)내의 각종 서체 폰트의 관리 화일(50)로부터, 사용 문자 코드 누적 테이블(82)에 등록된 문자에 대응하는 폰트를 추출하여 각종 서체 폰트의 추출 화일(52)을 생성한다(도 12, 단계 S54).

또한, 외자 폰트의 관리 화일(53)로부터, 외자 문자 코드 누적 테이블(81)에 등록된 외자에 대응하는 폰트를 추출하여, 외자 폰트의 추출 화일(55)을 생성하여(단계 S55) 처리를 종료한다.

이렇게 해서, 폰트의 관리 화일(50,53)로부터, 문서 미디어(43)의 표시에 필요한 폰트만이 선택되어 추출 화일(52,55)에 격납된다. 이들의 추출 화일(52 및 55)은 클라이언트(61)에 다운로드되어 각종 서체 폰트의 관리 화일(52') 및 외자 폰트의 관리 화일(55')이 된다.

도 13은 도 7의 단계 S9에서 호출된 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)과, 그리고 호출되는 폰트 독출 기구 애플릿(56)의 처리의 흐름도이다. 도 13에 있어서 처리가 개시되면, 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)은 우선 클라이언트(61)내의 폰트 독출 기구 애플릿(56)을 호출한다(단계 S61).

폰트 독출 기구 애플릿(56)은 각종 서체 폰트의 관리 화일(52')내의 서체폰트를 전부 표시 장치(67)내에 설치되는 폰트 격납 메모리에 로드한다(단계 S71). 또한, 외자 폰트의 관리 화일(55')내의 외자 폰트를 전부 폰트 격납 메모리에 로드하여(단계 S72) 처리를 종료한다.

다음에, 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)은 폰트 격납 메모리에 격납된 폰트를 사용하여 문서 미디어를 표시 장치(67)의 화면에 표시하여(단계 S62) 처리를 종료한다.

도 8의 단계 S15에서 호출된 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)도, 문서 미디어 출력 기구 애플릿(40)과 같이, 폰트 독출 기구 애플릿(56)을 이용하여 문서 미디어를 표시한다.

도 14는 도 8의 단계 S21에서 호출된 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)과, 도 9의 단계 S27에서 호출된 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 처리 흐름도이다.

이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)은 우선 이미지 미디어(44)의 압축된 데이터를 해동하여(단계 S81), 애플릿(48)에 기술된 방법으로 그것을 편집한다(단계 S82). 그리고, 편집한 데이터를 표시 장치(67)의 화면에 표시하여(단계 S83) 처리를 종료한다.

또한, 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)은 우선 음성 미디어(45)의 압축된 데이터를 해동하여(단계 S91), 애플릿(49)에 기술된 방법으로 그것을 편집한다(단계 S92). 그리고, 편집한 데이터를 표시 장치(67)의 스피커에 출력하여(단계 S93) 처리를 종료한다.

도 15는 도 7의 단계 S10 및 도 8의 단계 S16에서 호출된 표준 문서 미디어 출력 기구(64)와, 도 8의 단계 S22에서 호출된 표준 이미지 미디어 출력 기구(65)와, 도 9의 단계 S28에서 호출된 표준 음성 미디어 출력 기구(66)의 처리 흐름도이다.

문서 미디어 출력 기구(64)는 표준 폰트 독출 기구(63)를 이용하여, 문서 미디어를 표시 장치(67)의 화면에 표시하여(단계 S101) 처리를 종료한다.

또한, 이미지 미디어 출력 기구(65)는 우선 이미지 미디어(44)의 압축된 데이터를 해동하여(단계 S102), 그것을 표시 장치(67)의 화면에 표시하여(단계 S103) 처리를 종료한다.

또한, 음성 미디어 출력 기구(66)는 우선 음성 미디어(45)의 압축된 데이터를 해동하여(단계 S104), 그것을 표시 장치(67)의 스피커에 출력하여(단계 S105) 처리를 종료한다.

이상 설명한 실시 형태에 있어서는, 문자 자원 추출 기구(46), 문서 미디어 출력 기구(40) 및 폰트 독출 기구(56)를 서버(41)로부터 다운로드하는 구성으로 되어 있지만, 이들의 기능을 미리 클라이언트(61)상에 설치해 둘 수도 있다.

도 16, 17, 18, 19는 문자 자원 추출 기구(46) 및 문서 미디어 출력 기구(40)의 기능을 Web 브라우저(62)에 내장하여, 폰트 독출 기구(56)를 클라이언트(61)내에 준비한 경우의 Web 브라우저(62) 및 폰트 독출 기구(56)의 처리 흐름도이다.

도 16에 있어서 처리가 개시되면, Web 브라우저(62)는 먼저 입력된 URL의 추출과 해석을 행하며(단계 S111), 그것에 기초하여 해당하는 서버(41)에 접속한다(단계 S112).

다음에, FTP에서, 문서 미디어(43)에 대응하는 HTML문서를 서버(41)로부터 추출하여(단계 S113) 그것을 해석하고(단계 S114), HTML문서의 표시를 위한 화면 레이아웃이나 배경색의 설정등을 행한다(단계 S115).

다음에, 클라이언트(61)가 유지하고 있는 폰트 유형을 선택하여(단계 S116), 서버(41)의 문자 유형 선택 기구(51)를 호출하는 동시에, 클라이언트(61)가 보유하는 폰트 유형을 통지한다(단계 S117).

다음에, FTP에서 서버(41)로부터 사용하는 문자 폰트 유형의 추출 화일(52)을 다운로드하며, 각종 서체 폰트의 관리 화일(52')로서 클라이언트(61)내에 격납한다(도 17, 단계 S118). 또한, 동일하게 서버(41)로부터 외자 폰트의 추출 화일(55)을 다운로드하며, 외자 폰트의 관리 화일(55')로서 클라이언트(61)내에 격납한다(단계 S119). 그리고, 폰트 독출 기구(56)를 호출한다(단계 S120).

폰트 독출 기구(56)는 각종 서체 폰트의 관리 화일(52')내의 서체 폰트를 전부, 표시 장치(67)내의 폰트 격납 메모리에 로드한다(단계 S122). 또한, 외자 폰트의 관리 화일(55')내의 외자 폰트를 전부 폰트 격납 메모리에 로드하여(단계 S123) 처리를 종료한다.

다음에, Web 브라우저(62)는 폰트 격납 메모리에 격납된 폰트를 사용하여, HTML문서의 텍스트를 표시 장치(67)의 화면에 표시한다(단계 S121).

다음에, HTML문서 중에 문서 미디어의 지정이 있는지 여부를 판정하여(도 18, 단계 S124), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 문서 미디어를 추출하고(단계 S125), 다음에 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 있는지 여부를 판정한다(단계 S126). 단계 S124에 있어서 문서 미디어의 지정이 없으면, 단계 S130 이후의 처리를 행한다.

단계 S126에 있어서 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 있으면, 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S127) 기동한다(단계 S128). 문서 미디어 처리 기구 애플릿(47)의 지정이 없으면, 표준 문서 미디어 출력 기구(64)를 기동한다(단계 S129).

다음에, HTML문서 중에 이미지 미디어의 지정이 있는지 여부를 판정하여(단계 S130), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 이미지 미디어(44)를 추출하고(단계 S131), 다음에 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 있는지 여부를 판정한다(단계 S132). 단계 S130에 있어서 이미지 미디어의 지정이 없으면, 도 19의 단계 S136 이후의 처리를 행한다.

단계 S132에 있어서 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 있으면, 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S133) 기동한다(단계 S134). 이미지 미디어 처리 기구 애플릿(48)의 지정이 없으면 표준 이미지 미디어 출력 기구(65)를 기동한다(단계 S135).

다음에, HTML문서 중에 음성 미디어의 지정이 있는지 여부를 판정하여(도 19, 단계 S136), 그 지정이 있으면 서버(41)로부터 음성 미디어(45)를 추출하고(단계 S137), 다음에 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 있는지 여부를 판정한다(단계 S138). 단계 S136에 있어서 음성 미디어의 지정이 없으면 처리를 종료한다.

단계 S138에 있어서 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 있으면 그것을 서버(41)로부터 추출하여(단계 S139) 기동하고(단계 S140), 처리를 종료한다. 음성 미디어 처리 기구 애플릿(49)의 지정이 없으면 표준 음성 미디어 출력 기구(66)를 기동하여(단계 S141) 처리를 종료한다.

그런데, 도 2의 폰트 처리 시스템에서는, 각종 서체 폰트의 추출 화일(52)과 외자 폰트의 추출 화일(55)을 따로따로 작성하여, 클라이언트(61)에 다운로드하고 있지만, 이들을 1개의 추출 화일로 합쳐서 클라이언트(61)에 보내는 것도 가능하다. 그 경우, 통상 문자와 외자의 문자 코드가 모두 격납되게 되지만, 양

자는 문자 코드의 값의 범위등에 의해 식별된다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 인터넷등의 네트워크 환경에서, 서버측 주체로 제공하는 정보나 프로그램을 제어할 수 있으며, 문자 미디어에 대하여 풍부한 표현 방법을 제공할 수 있다.

특히, 서버측에 폰트를 준비하기만 해도, 그들의 폰트를 각 개인 이용자 단말에 표시할 수 있게 되며, 이용자 단말에는 최소한의 소프트웨어를 준비하기만 해도 되므로 단말의 가격을 내릴 수 있다.

또한, JIS 제 1 수준/JIS 제 2 수준 문자 이외에도, 서비스 제공자가 정의/추가한 외자를, 각 개인 이용자 단말에 표시할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

통신 네트워크에 있어서 정보를 제공하는 정보 처리 장치인 서버 장치를 위한 폰트 처리 장치로서,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원으로서, 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 해당 필요한 폰트 자원과, 해당 문자 미디어 데이터를 기억하는 기억 수단과,

상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크상에 송출하는 출력 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 미리 준비된 복수 서체의 폰트 자원으로부터 상기 필요한 폰트 자원을 추출하는 문자 유형 추출 수단을 추가로 구비하고, 상기 기억 수단은 상기 문자 미디어 데이터를 포함하는 문서 데이터를 기억하며, 해당 문자 유형 추출 수단은 해당 문서 데이터를 해석하여, 해당 문자 미디어 데이터의 각 문자에 대응하는 폰트 데이터를 상기 복수의 서체의 폰트 자원으로부터 추출하며, 추출한 폰트 데이터를 포함하는 상기 필요한 폰트 자원을 작성하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 문자 유형 추출 수단은 상기 문자 미디어 데이터를 수취한 정보 처리 장치인 클라이언트 장치가 유지하고 있는 폰트 데이터를 상기 필요한 폰트 자원으로부터 제외하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 기억 수단은 상기 문자 미디어 데이터를 수취한 정보 처리 장치인 클라이언트 장치가, 상기 필요한 폰트 자원을 상기 서버 장치로부터 상기 네트워크를 통하여 다운로드하기 위한 문자 자원 추출 프로그램을 추가로 기억하고, 상기 출력 수단은 해당 문자 자원 추출 프로그램을, 상기 문자 미디어 데이터와 함께 해당 네트워크상에 송출하고, 상기 클라이언트 장치는 해당 문자 자원 추출 프로그램을 이용하여 해당 문자 미디어 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 기억 수단은 상기 필요한 폰트 자원으로부터 문자 단위로 폰트 데이터를 추출하는 폰트 독출 프로그램을 추가로 기억하고, 상기 문자 자원 추출 프로그램은 해당 폰트 독출 프로그램을 상기 서버 장치로부터 상기 네트워크를 통하여 다운로드하며, 상기 클라이언트 장치는 해당 폰트 독출 프로그램을 이용하여 상기 문자 미디어 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 기억 수단은 상기 폰트 독출 프로그램이 추출한 폰트 데이터를 이용하여 상기 문자 미디어 데이터를 출력하는 문서 미디어 출력 프로그램을 추가로 기억하고, 상기 클라이언트 장치는 해당 문서 미디어 출력 프로그램을 상기 서버 장치로부터 상기 네트워크를 통하여 다운로드하고, 상기 문자 미디어 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 기억 수단은 상기 문자 자원 추출 프로그램, 폰트 독출 프로그램 및 문서 미디어 출력 프로그램 중, 적어도 1개 이상을, 인터프리터베이스의 네트워크 대응 언어로 기술된 프로그램의 형태로 기억하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 기억 수단은 임의로 정의된 1개 이상의 외자를 포함하는 상기 문자 미디어 데이터를 기억하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 미리 준비된 복수 서체의 외자용 폰트 자원으로부터 상기 1개 이상의 외자의 출력에 이용하는 폰트 데이터를 추출하는 외자 추출 수단을 추가로 구비하고, 상기 기억 수단은 상기 문자 미디어 데이터를 포함하는 문서 데이터를 기억하고, 해당 외자 추출 수단은 해당 문서 데이터를 해석하여, 해당 1개 이상의 외자에 대응하는 폰트 데이터를 상기 복수의 서체의 외자용 폰트 자원으로부터 추출하며,

추출한 폰트를 포함하는 상기 필요한 폰트 자원을 작성하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 10

통신 네트워크에 있어서 정보를 제공하는 정보 처리 장치인 서버 장치를 위한 폰트 처리 장치로서,

임의로 정의된 1개 이상의 외자에 대응하는 외자 데이터와, 해당 1개 이상의 외자를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원을 기억하는 기억 수단과,

상기 외자 데이터와 필요한 폰트 자원을, 상기 네트워크상에 송출하는 출력수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 11

통신 네트워크에 있어서 정보를 수취하는 정보 처리 장치인 클라이언트 장치를 위한 폰트 처리 장치로서,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원으로서, 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 해당 필요한 폰트 자원과, 해당 문자 미디어 데이터를 상기 네트워크로부터 수취하는 입력 수단과,

상기 문자 미디어 데이터를 상기 필요한 폰트 자원을 이용하여 출력하는 출력 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 입력 수단은 상기 클라이언트 장치가 보유하고 있는 폰트 데이터를 제외한 상기 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크로부터 수취하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서, 상기 문자 미디어 데이터를 송출한 정보 처리 장치인 서버 장치로부터, 상기 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크를 통하여 다운로드하는 문자 자원 취출 수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 필요한 폰트 자원으로부터 문자 단위로 폰트를 취출하는 폰트 독출 수단을 추가로 구비하고, 상기 출력 수단은 해당 폰트 독출 수단을 이용하여 상기 문자 미디어 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 15

제 11 항에 있어서, 상기 입력 수단은 임의로 정의된 1개 이상의 외자를 포함하는 상기 문자 미디어 데이터를 상기 네트워크로부터 수취하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 장치.

청구항 16

정보를 제공하는 서버 장치와 해당 정보를 수취하는 클라이언트 장치를 통신 네트워크로 결합한 네트워크 환경을 위한 폰트 처리 시스템으로서,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해서 필요한 폰트 자원으로서, 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 해당 필요한 폰트 자원과, 해당 문자 미디어 데이터를 기억하는 기억 수단과,

상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크상에 송출하는 제 1 출력 수단과,

상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크로부터 수취하는 입력 수단과,

상기 문자 미디어 데이터를, 상기 필요한 폰트 자원을 이용하여 출력하는 제 2 출력 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 시스템.

청구항 17

통신 네트워크에 있어서 정보를 제공하는 정보 처리 장치인 서버 장치를 위한 자원 공급 장치로서,

미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 정보 자원으로서, 해당 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 해당 필요한 정보 자원과, 해당 미디어 데이터를 기억하는 기억 수단과,

상기 미디어 데이터와 필요한 정보 자원을 상기 네트워크상에 송출하는 출력 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 자원 공급 장치.

청구항 18

통신 네트워크에 있어서 정보를 제공하는 계산기에 의해 사용되었을 때,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원을 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 생성하는 기능과,

상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 상기 네트워크상에 송출하는 기능을 상기 계산기로 행하기 위한 계산기 독출 가능 기억 매체.

청구항 19

통신 네트워크에 있어서 정보를 수취하는 계산기에 의해 사용되었을 때,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원으로서, 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 작성된 해당 필요한 폰트 자원과, 해당 문자 미디어 데이터를 상기 네트워크로부터 수취하는 기능과,

상기 문자 미디어 데이터를, 상기 필요한 폰트 자원을 이용하여 출력하는 기능을 상기 계산기로 행하기 위한 계산기 독출 가능 기억 매체.

청구항 20

정보를 제공하는 서버 장치와 해당 정보를 수취하는 클라이언트 장치를 통신 네트워크로 결합한 네트워크 환경을 위한 폰트 처리 방법으로서,

문자 미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 폰트 자원을 상기 서버 장치내에서 해당 문자 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 생성하고,

상기 문자 미디어 데이터와 필요한 폰트 자원을 상기 서버 장치로부터 상기네트워크를 통하여 상기 클라이언트 장치에 보내는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 방법.

청구항 21

제 20 항에 있어서, 상기 클라이언트 장치상에서, 상기 문자 미디어 데이터를 상기 필요한 폰트 자원을 이용하여 출력하는 것을 특징으로 하는 폰트 처리 방법.

청구항 22

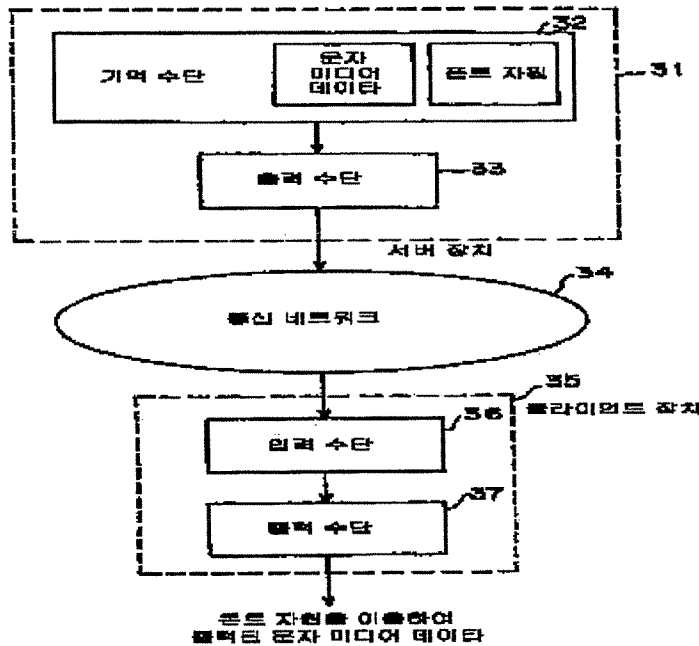
정보를 제공하는 서버 장치와 해당 정보를 수취하는 클라이언트 장치를 통신 네트워크로 결합한 네트워크 환경을 위한 자원 공급 방법으로서,

미디어 데이터를 출력하기 위해 필요한 정보 자원을 상기 서버 장치내에서 해당 미디어 데이터에 대응하여 동적으로 생성하고,

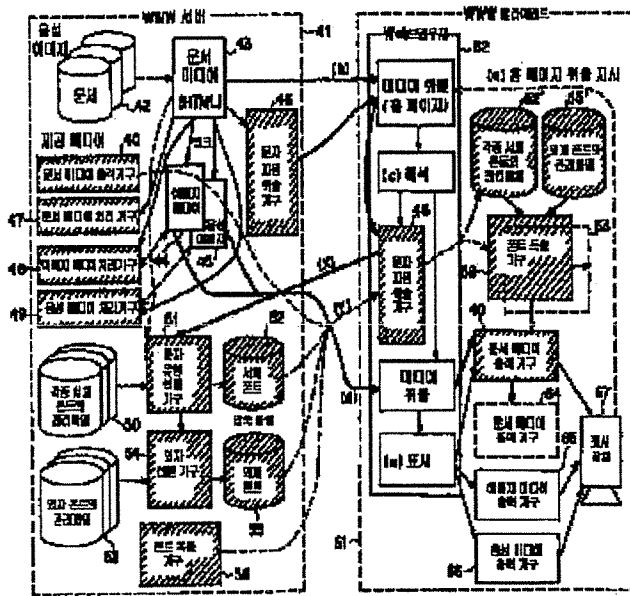
상기 미디어 데이터와 필요한 정보 자원을 상기 서버 장치로부터 상기 네트워크를 통하여 상기 클라이언트 장치에 보내는 것을 특징으로 하는 자원 공급 방법.

도면

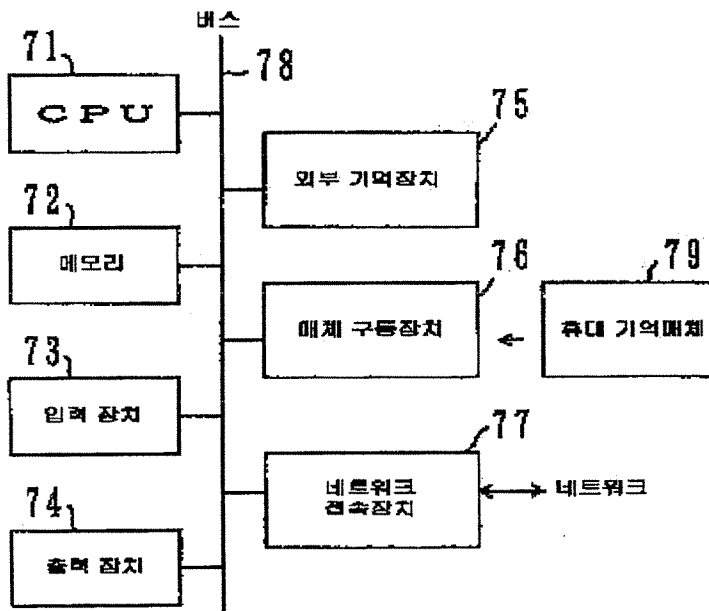
도면1



도면2



도면3



도면4

----- 각종 서비스의 홈페이지 (HTML문서) -----

```

<HTML>
<BODY>
<TITLE>      홈 페이지(생물) </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
    당사는 여간의 서비스를 게시합니다 <BR>
    .
    .
L1~ <APPLET CODE="RngGet.class" > ..... 문자자원 취급기구 애플릿의 지정
L2~ <PARAM VALUE="url" value="http://www.fujitsu.co.jp/Service.html" > ..... HTML문서의URL
    </APPLET>

    <H1>서비스의 개요</H1>
    .
    .
L3~<APPLET CODEBASE="http://www.fujitsu.co.jp" ..... 애플릿의 존재장소
L4~ CODE="TextShow.class"WIDTH=500 HEIGHT=50> ..... 문서 미디어 처리기구 애플릿의 지정
L5~<PARAM VALUE="text" value="문자열" > ..... 문자 미디어 지정
    </APPLET>

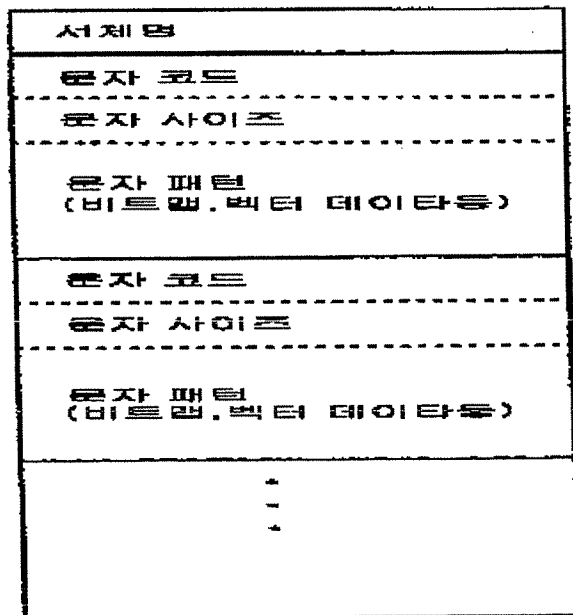
L6~<APPLET CODE="ImageShow.class" > ..... 이미지 미디어 처리기구 애플릿의 지정
L7~<PARAM VALUE="img" value="imga.gif" > ..... 이미지 미디어 지정
    </APPLET>

L8~<APPLET CODE="VideoShow.class" > ..... 동영상 미디어 처리기구 애플릿의 지정
L9~<PARAM VALUE="url" value="video.nrt" > ..... 동영상 미디어의 지정
    </APPLET>
    .
    .
</BODY>
</HTML>
    
```

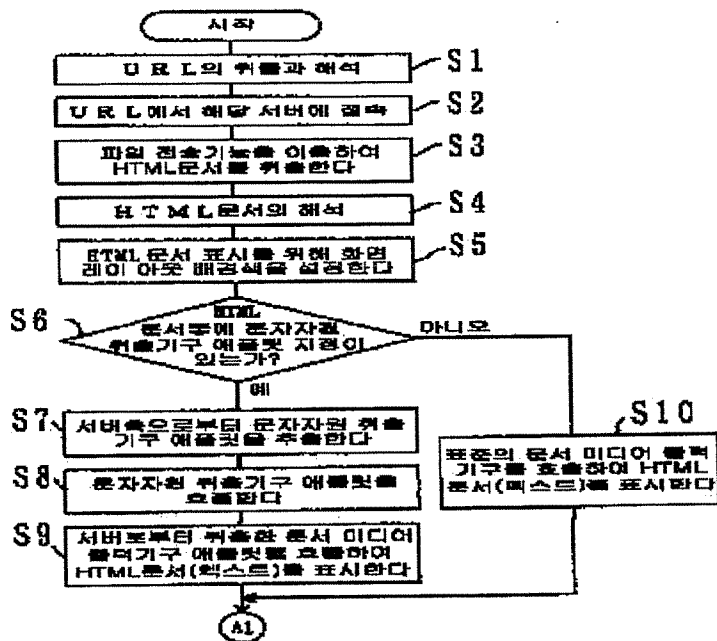
도면5

서체명(예:명조체)	} 서체마다의 문자폰트
각 문자의 폰트 데이터	
서체명(예:고딕체)	
각 문자의 폰트 데이터	
서체명(예:모듬체)	
각 문자의 폰트 데이터	
· · · ·	

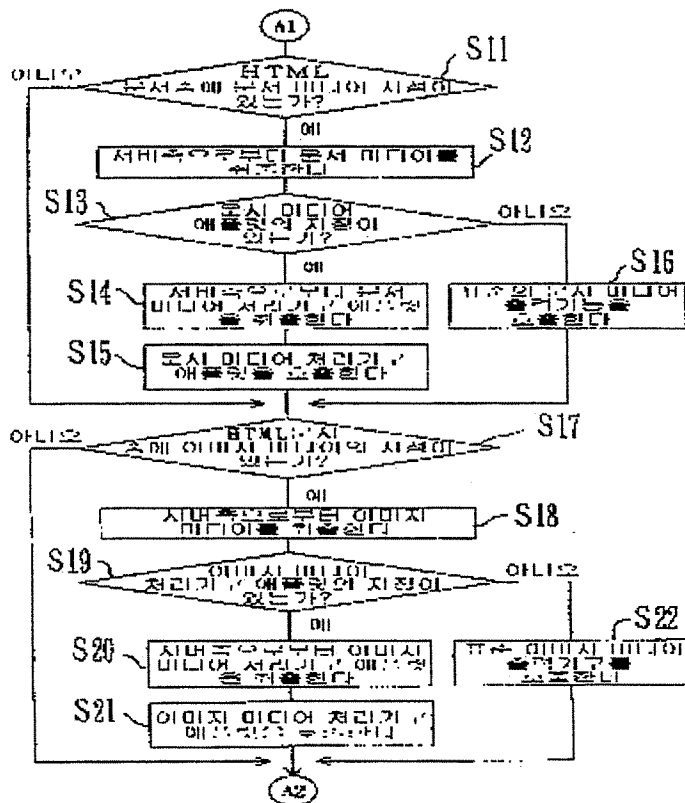
도면6



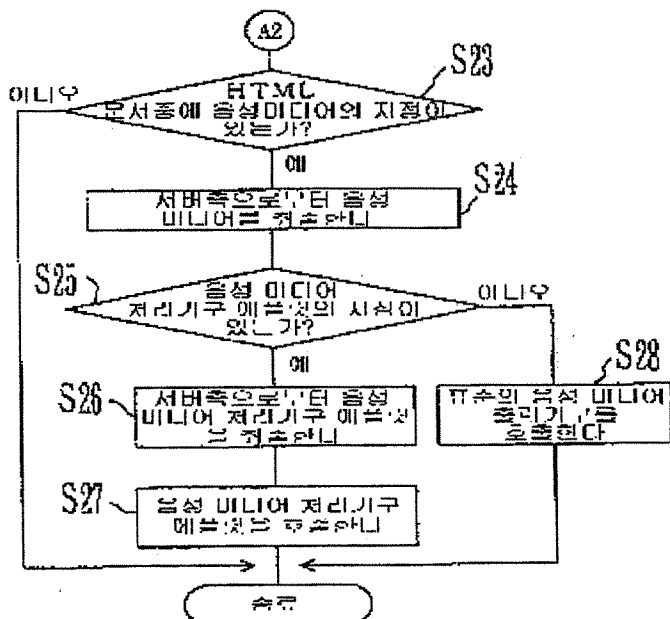
도면7



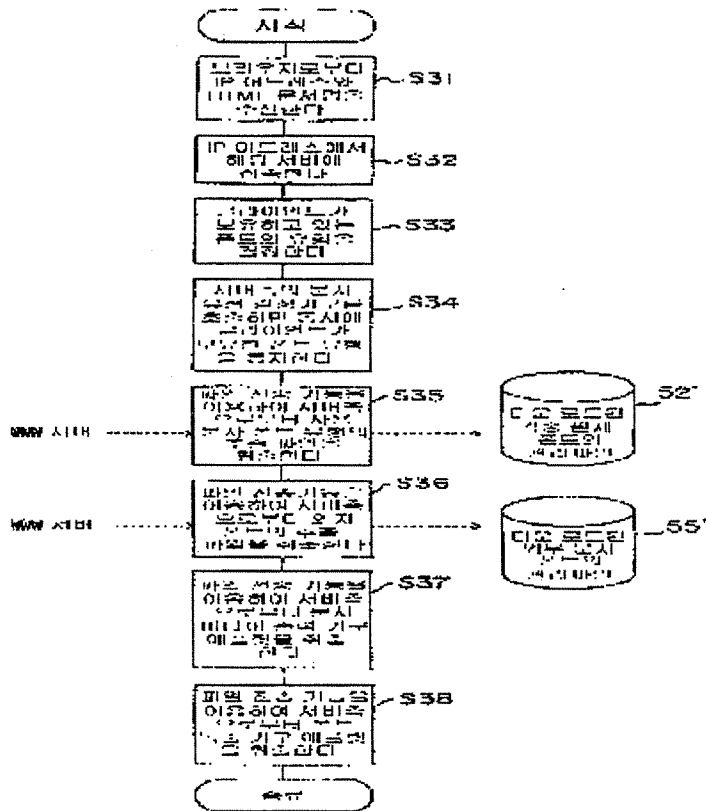
도면8



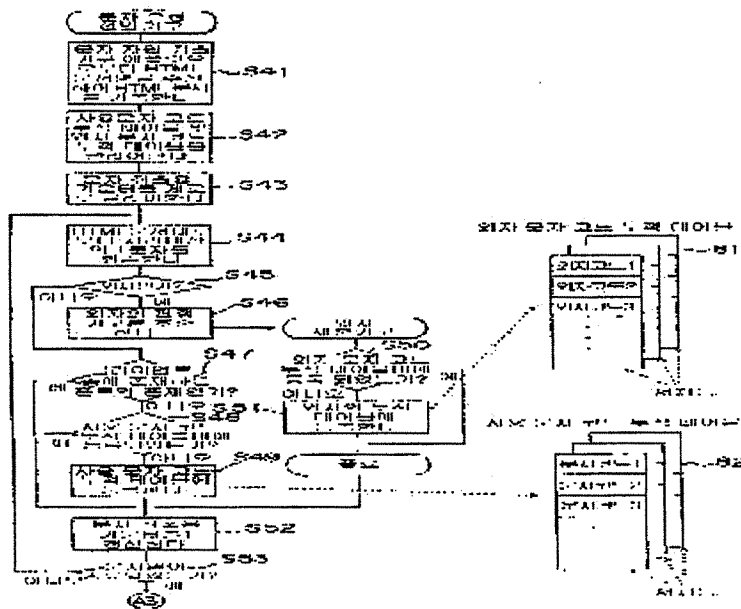
도면9



도면 10



도면 11



5012

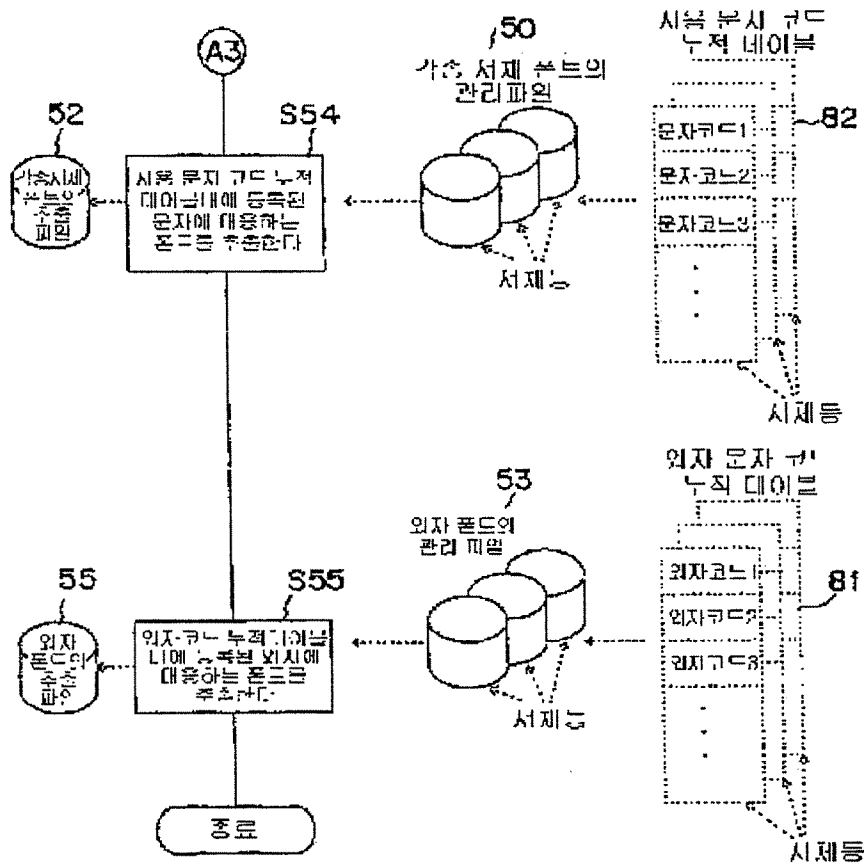
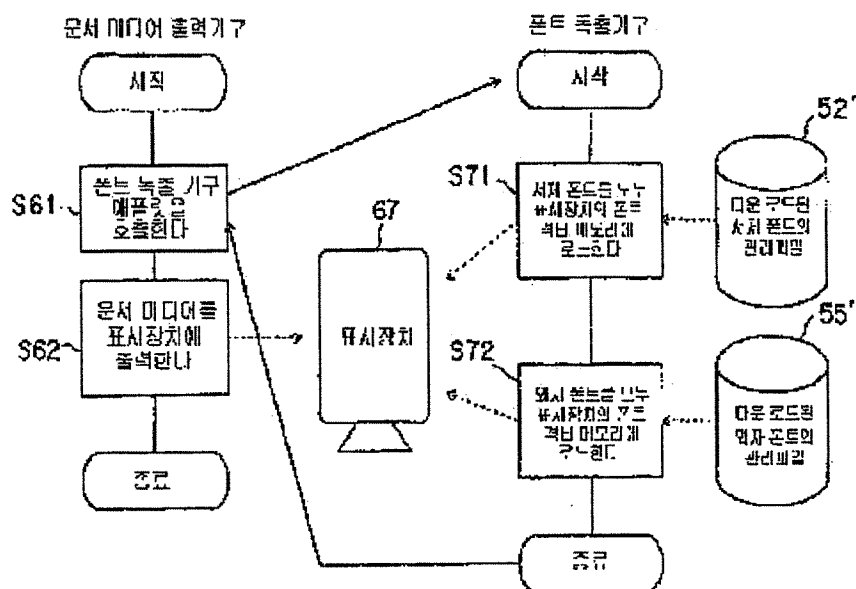
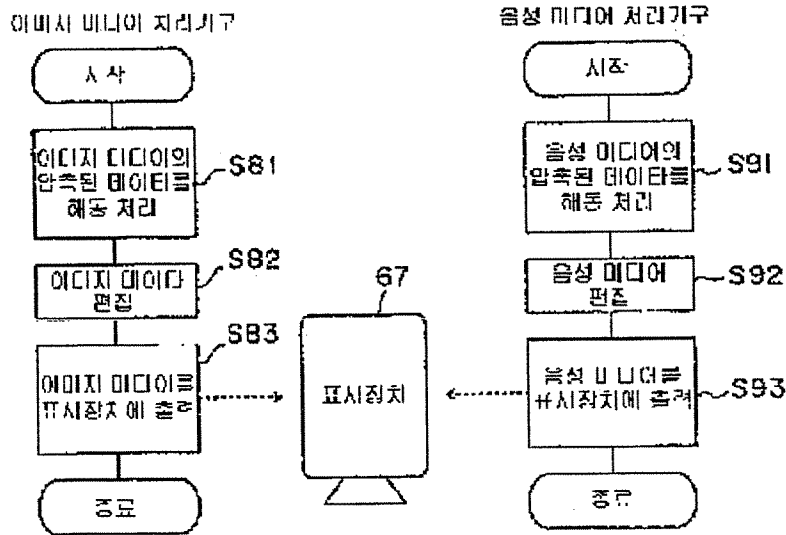


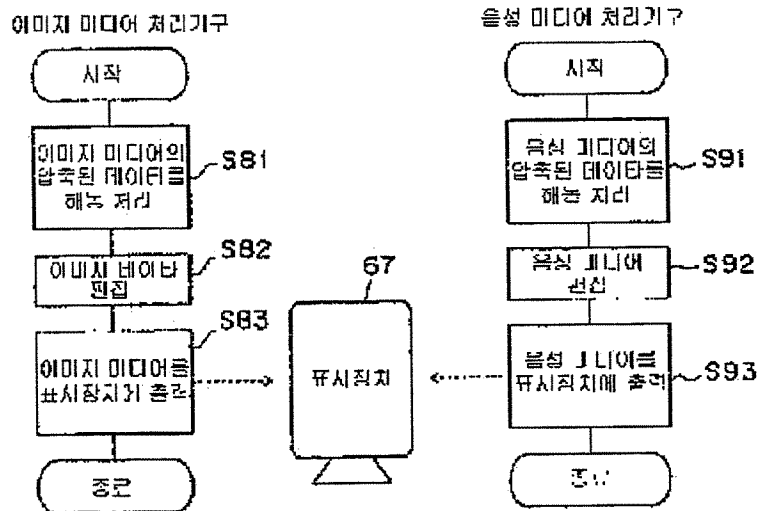
도표 13



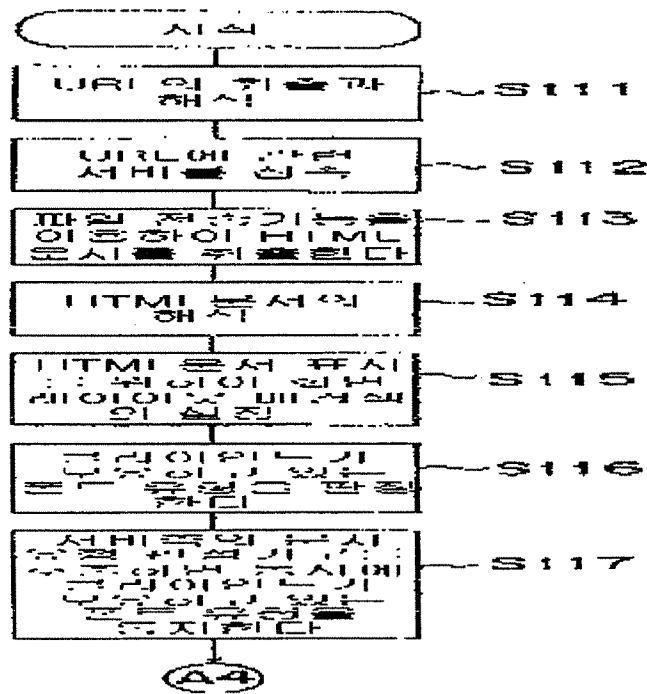
도면 14



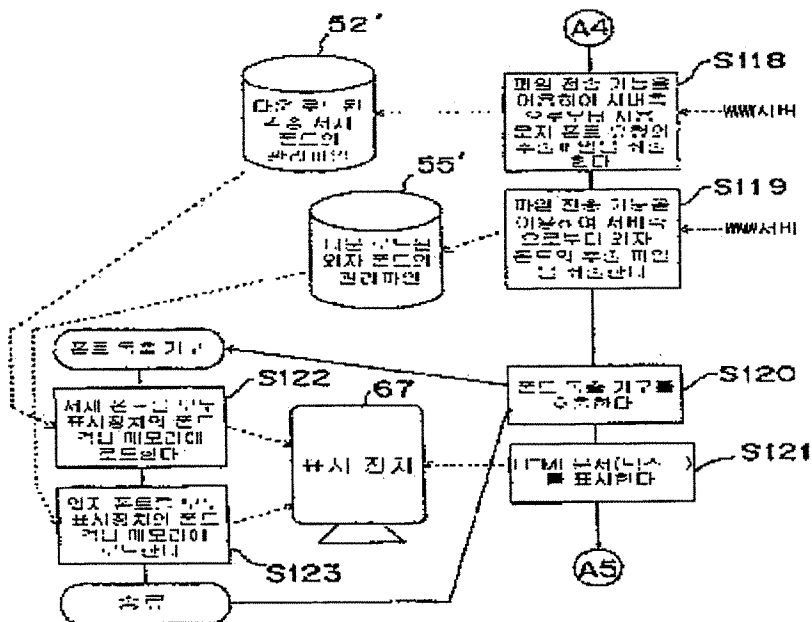
도면 15



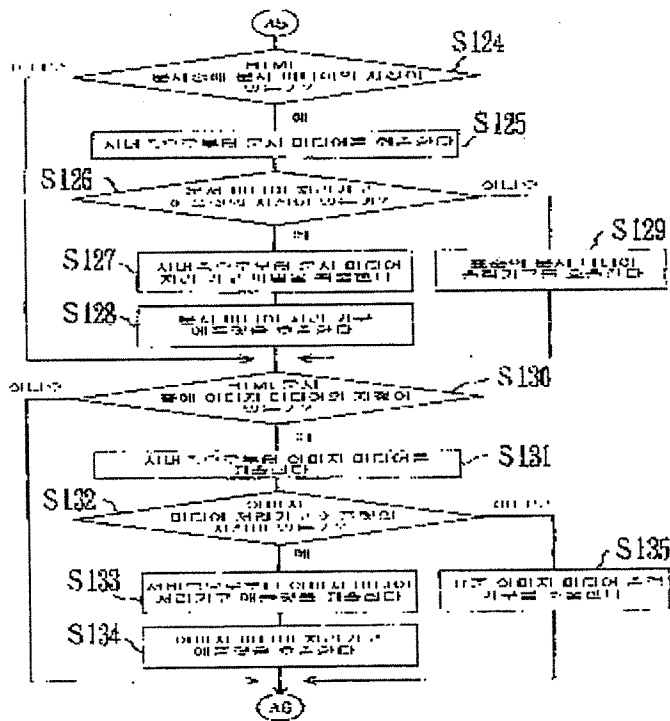
5018



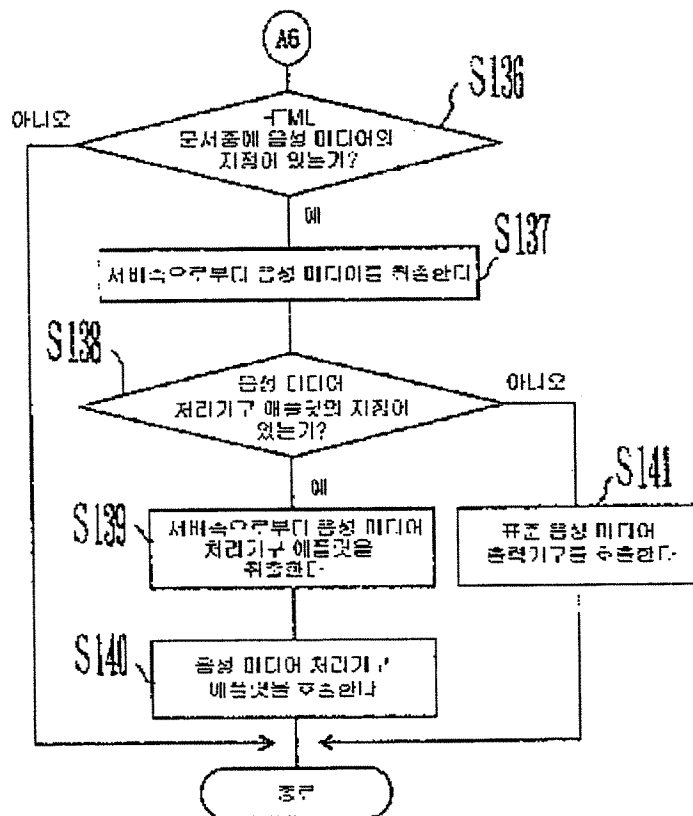
EP 17



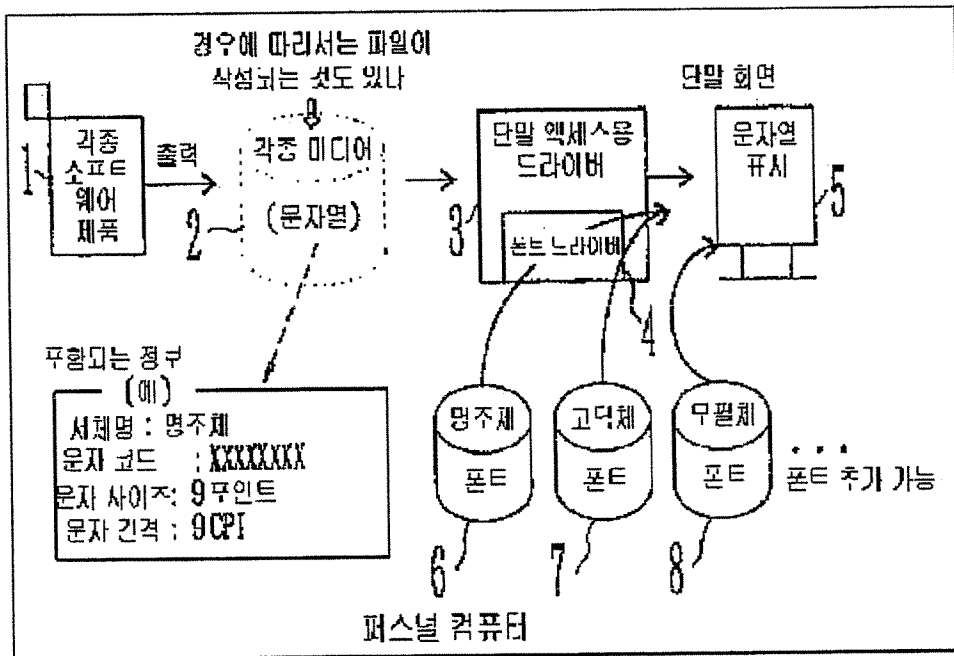
도면 18



도면 19



도면20



도면21

